UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE QUÍMICA
Departamento de Química Inorgánica y Nuclear

Reporte práctica 12

Práctica 12. Solubilidad de sales en agua

Integrantes:
Díaz Rojas Melissa 417073435
Ornelas Contreras Omar Alejandro 118001410

Profesor: Tafoya Rodriguez Marco Antonio
Grupo: 11
Equipo: 7
Gaveta:73

Química General II Laboratorio

Índice:

1. Resultados experimentales…….…… 3-4
2. Análisis de resultados…….……...5
3. Conclusiones…..…… …….……..6
Referencias……6

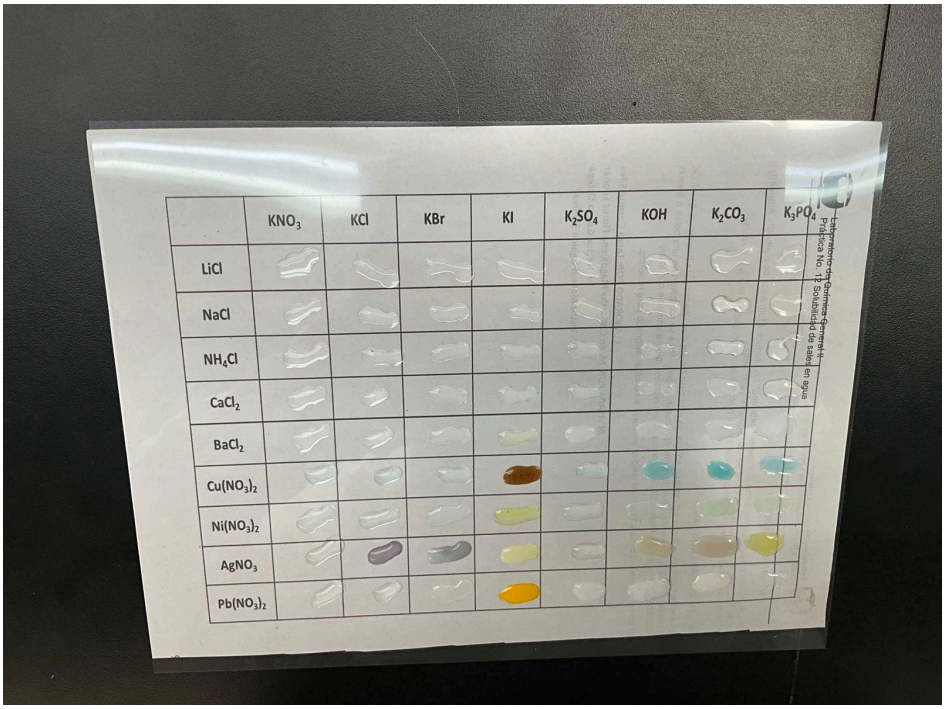
Resultados experimentales

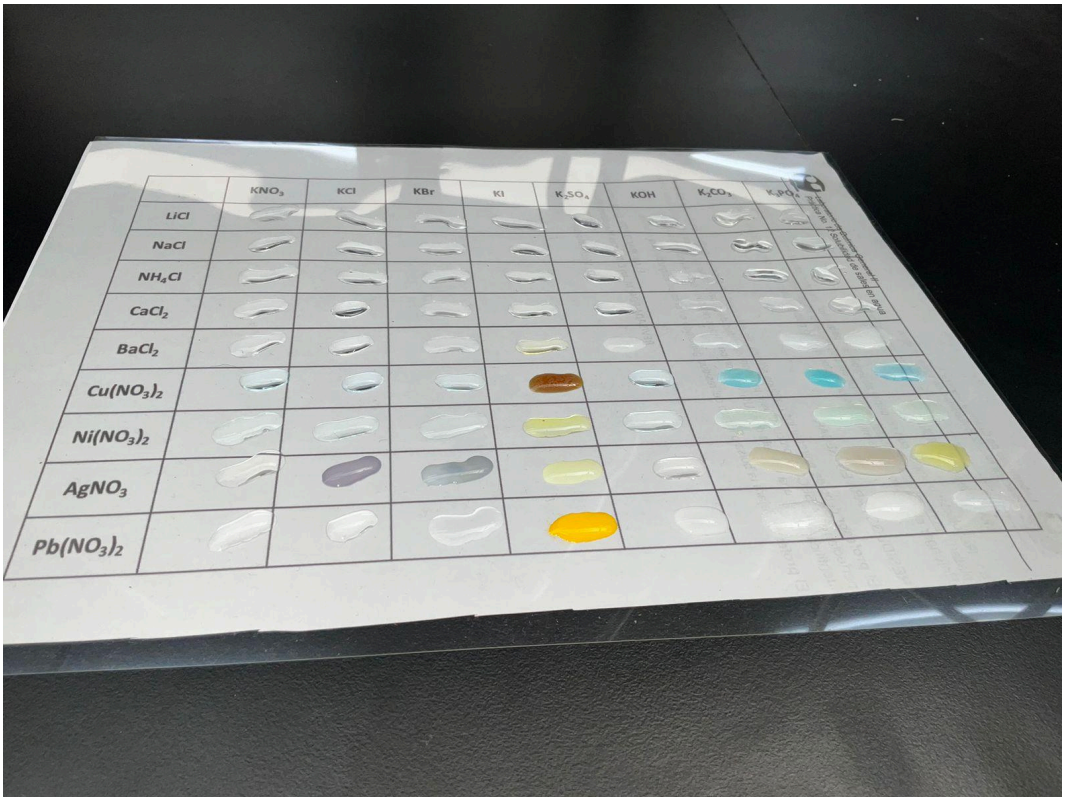
Se tienen frascos con soluciones acuosas de diferentes compuestos iónicos y se ponen a reaccionar entre ellos en un acetato (una gota de cada compuesto).

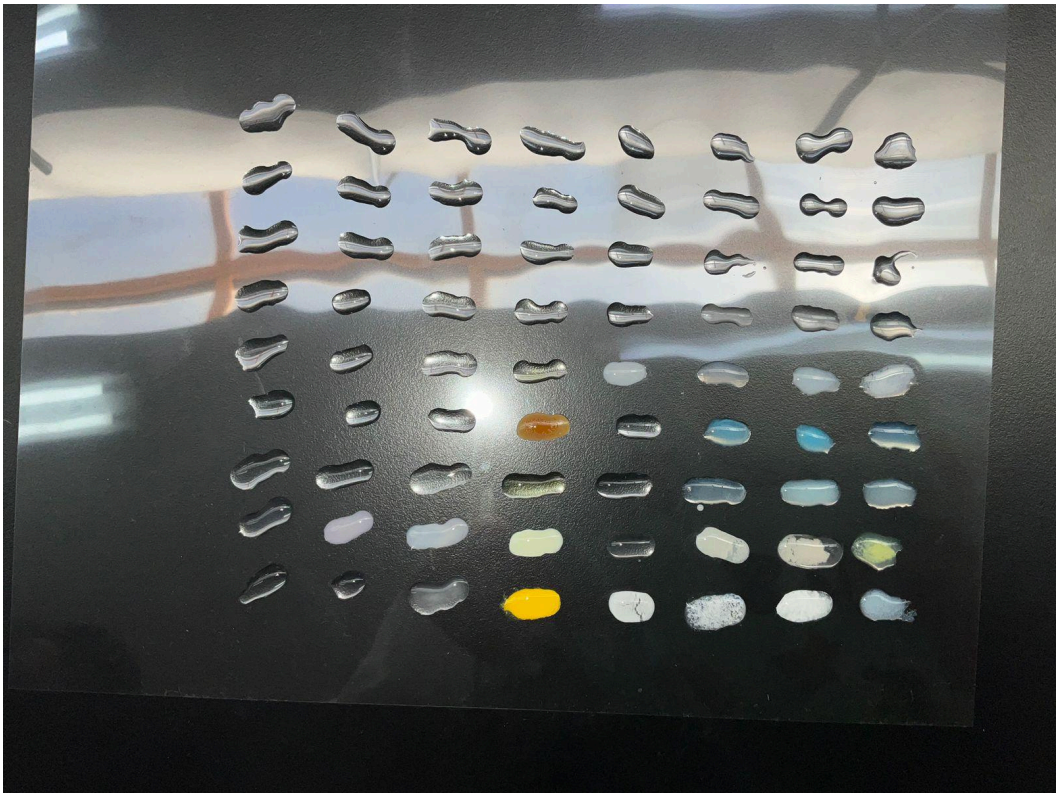
Tabla 1. Solubilidad de sales en agua

	KNO3	KCl	KBr	KI	K2SO4	KOH	K2CO3	K3PO4
LiCl								
NaCl								
NH4CL								
CaCl2					❌	❌	❌	❌
BaCl2					❌	❌	❌	❌
Cu(NO3)2				❌		❌	❌	❌
Ni(NO3)2						❌	❌	❌
AgNO3		❌	❌	❌	❌	❌	❌	❌
Pb(NO3)2		❌	❌	❌	❌	❌	❌	❌

❌ Significa que al mezclar los dos reactivos, se produce un precipitado.




KNO3
KCl
KBr
KI
K2SO4
KOH
K2CO3
K3PO4
LiCl
NaCl
NH4Cl
CaCl2
BaCl2
Cu(NO3)2
Ni(NO3)2
AgNO3
Pb(NO3)2



Análisis de resultados

En el análisis, se debe comparar cada compuesto con las reglas generales de solubilidad de sales inorgánicas en agua:

1. Nitratos (NO_3^-): Las sales de nitrato son generalmente solubles en agua, sin importar el catión asociado. Esto se observa en la tabla, ya que compuestos como KNO3, Cu(NO3)2, Ni(NO3)2, y Pb(NO3)2 no muestran precipitación (❌), indicando una buena concordancia con la regla.

2. Cloruros (Cl^-): La mayoría de las sales de cloruro son solubles, excepto aquellas combinadas con iones como Ag^+, Pb^{2+} y Hg_2^{2+}. En la práctica, AgNO3 y Pb(NO3)2 muestran precipitación con varias sales de cloruros como KCl y CaCl2, lo cual es consistente con las reglas de solubilidad.

3. Sulfatos (SO_4^{2-}): Los sulfatos son solubles en general, pero aquellos con Ca^{2+}, Sr^{2+}, Ba^{2+} y Pb^{2+} suelen ser insolubles. La tabla indica precipitación en mezclas de sales de sulfato con BaCl2 y CaCl2, lo cual concuerda con la regla de solubilidad.

4. Sales de potasio (K^+) y sodio (Na^+): Las sales de estos cationes son altamente solubles en agua. Los compuestos como KNO3, KCl, NaCl, entre otros, no forman precipitado en la tabla, cumpliendo con las expectativas de solubilidad.

5. Sales de fosfato (PO_4^{3-}) y carbonato (CO_3^{2-}): Estas sales tienden a ser insolubles, excepto cuando se combinan con iones como K^+, Na^+ y NH_4^+. En la práctica, se puede observar que sales como K3PO4 y K2CO3 no generan precipitado, lo cual es coherente con las reglas.

Este análisis muestra una concordancia entre los resultados experimentales y las reglas de solubilidad, confirmando la confiabilidad de los datos obtenidos en la práctica.

Conclusiones

1. La práctica demuestra que las reglas de solubilidad de sales en agua permiten predecir de manera confiable la formación de precipitados en la mayoría de los casos.

2. Las sales de nitrato y las de metales alcalinos (K^+, Na^+) son solubles, como lo indican tanto los resultados experimentales como las reglas de solubilidad.

3. Las excepciones, como las sales de cloruro de plata (AgCl) y sulfato de bario ($BaSO_4$), que precipitan según las reglas de solubilidad, también se observaron en los resultados de la práctica.

4. En conclusión, los datos experimentales corroboran las reglas de solubilidad, proporcionando una herramienta útil para predecir y entender las reacciones de precipitación en sistemas acuosos.

Referencias

AMyD (semestre 2025-1). *Manual de prácticas laboratorio química general II.*Práctica 12. Solubilidad de sales en agua. documento en FQ [1211] . [5 de Noviembre 2024]. archivado en https://amyd.quimica.unam.mx/course/view.php?id=614&section=1